

ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА МІКРОТВЕРДІСТЬ ПОКРИТТІВ ОДЕРЖАНИХ МЕТОДОМ МІКРОДУГОВОГО ОКСИДУВАННЯ НА СПЛАВІ АЛ9

Н.С. ХАРКІВСЬКА^{1*}, В.В. СУББОТІНА²

¹ *магістрант кафедри Матеріалознавство, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *доцент кафедри Матеріалознавство, канд. тех. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{*} *email: maglushchenko@gmail.com*

За останні роки найбільш інтенсивно розвиваються нові методи нанесення покриттів і зміцнення поверхонь з використанням висококонцентрованих джерел енергії – електричних розрядів, лазерів та інші. Одним із таких перспективних методів є новий спосіб нанесення покриттів – метод мікродугового оксидування МДО, він дозволяє отримувати на виробі принципіальні нові покриття, міцно зчепленні з основою, які характеризуються високими механічними, термостійкими та зносостійкими властивостями. Метод МДО є сукупністю різноманітних процесів. Якість покриттів залежить від багатьох факторів, у тому числі хімічного складу сплаву, складу електроліту і режимів мікродугового оксидування. Тому для відпрацювання технології зміцнення сплаву потрібне проведення комплексу досліджень.

Робота присвячена вивченню можливості покращення властивостей ливарного сплаву АЛ9 методом мікродугового оксидування і впливу оксидування на якість покриття (товщину, фазовий склад, твердість).

Для виконання поставленого завдання була проведена розробка технології мікродугового оксидування сплаву АЛ9, яке забезпечує підвищення зносостійкості та корозійної стійкості цього сплаву. Для досягнення цієї мети в роботі проводилась оптимізація параметрів МДО-процесу для сплаву АЛ9, контроль товщини та твердості оксидного шару, дослідження та випробування на кавітаційну стійкість. В роботі проведена оптимізація параметрів МДО-процесу та встановлений режим МДО, який забезпечує формування покриттів на сплаві АЛ9 товщиною 200 мкм та мікротвердістю 12500 МПа. Виконана МДО-обробка крильчаток воденої помпи (сплав АЛ9) дизельного двигуна та показана доцільність її застосування для підвищення кавітаційної стійкості.

В роботі використані оптична мікроскопія; рентгенівська дифрактометрія, вимірювання мікротвердості, товщини покриттів, та випробування на кавітаційну стійкість.